

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СВИНЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

Петрушко А. С., к. с.-х. н., Ходосовский Д. Н., к. с.-х. н., доцент
Рудаковская И. И., к. с.-х. н., Хоченков А. А., д. с.-х. н., доцент
Шацкая А. Н., к. с.-х. н., Безмен В. А., к. с.-х. н., доцент,
Беззубов В. И., д. с.-х. н., профессор
РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»
Слинько О. М., директор ГП «Совхоз-комбинат «Заря»

Естественные защитные силы организма животных являются довольно динамичным показателем и определяются как его генетическими особенностями, так и воздействием различных факторов окружающей среды. Это обстоятельство имеет большое научное и практическое значение. Изменением силы и продолжительности воздействия того или иного фактора можно направленно влиять на формирование и проявление защитных сил организма. Обеспечение животным благоприятных условий содержания, максимально отвечающих биологическим особенностям организма, сложившимся в процессе эволюционного развития,

способствует более быстрому формированию и быстрому проявлению его защитных сил. И, наоборот, неблагоприятное воздействие окружающей среды приводит к ослаблению устойчивости организма, защитные силы его проявляются недостаточно, что усиливает опасность возникновения и распространения различных заболеваний [1].

Состояние морфологических, биохимических показателей организма животных и особенности формирования иммунобиологической реактивности происходит под воздействием самых разнообразных факторов, с которыми животные находятся в постоянном контакте. Степень их проявления зависит от генетического статуса, особенностей метаболизма, кормления, условий содержания и от других факторов.

В связи с указанным целью наших исследований явилось изучение состава крови у молодняка свиней на откорме, содержащегося по двум разным технологиям.

Исследования проведены на свиномкомплексе ГП «Совхоз-комбинат Заря» Мозырского района Гомельской области, производственная мощность которого составляет 54 тыс. свиней в год. Материалом для исследований служил откормочный молодняк свиней (передача на откорм – 120 дней), объект – помещения для их содержания.

За время исследований определялась продуктивность выращиваемого молодняка. Молодняк в группы отбирался с учётом возраста и живой массы методом рендомизации. Подопытные группы содержались в помещениях согласно принятой на комплексе технологии на бетонных полах (контрольная группа) и на глубокой подстилке (опытная). Кормление животных, содержащихся на бетонных полах, осуществлялось согласно норм (СТБ 2111–2010), тип кормления – влажный, режим кормления – нормированный, а на глубокой подстилке режим кормления – вволю, тип кормления – сухой. У подопытного молодняка изучалась живая масса при поступлении и в конце откорма, среднесуточный прирост за период опыта.

Состояние микроклимата в помещениях определялось по следующим показателям: температуру воздуха и ограждающих конструкций, относительную влажность, скорость движения воздуха, концентрацию аммиака, кислорода, углекислого газа, освещённость. Обсемененность помещений микробами определялась методом седиментации путём размещения чашек Петри с агаром в 3 точках секций, последующего выращивания и подсчета колоний.

Морфологический и биохимический состав крови, резистентность определялась 2 раза, в начале и в конце опыта. Для гематологических исследований кровь бралась от 5 голов каждой группы животных.

Результаты исследований. Установлено, что общее количество микроорганизмов в зданиях для содержания откормочного молодняка по периодам исследований колебалось от 333 до 542 тыс. КОЕ/м³, количество бактерий группы стафилококков и стрептококков – 118–178 тыс. КОЕ/м³. Содержание кишечной палочки – 0,7-3 тыс. КОЕ/м³. Температура воздуха помещений колебалась в пределах 18,6–21,3⁰С, относительная влажность – 56,8–76,4 %, скорость движения воздуха – 0,03-0,18 м /с концентрация аммиака – 3-19 мг/м³, кислорода – 17,8-19,1%, углекислого газа – 0,10–0,19 %. Температура ограждающих конструкций зданий находилась в пределах 16,8–22,4 °С, освещённость – 46,7–365 лк.

Следует отметить, что среднесуточный прирост подопытных животных за период откорма по группам и находился в пределах 696-704 г. Живая масса на конец опыта в контрольной и опытной группах составила 144,7 и 142,7 кг соответственно. Анализ полученных результатов свидетельствует, что за период откорма абсолютный прирост живой массы свиней в контрольной группе был выше, чем в опытной на 1 кг (93,6 против 92,6 кг).

Как уже указывалось выше, продуктивность молодняка свиней на откорме напрямую связана с условиями его содержания. И, прежде всего, они сказываются на резистентности животных.

Состояние естественной резистентности определяли по некоторым показателям морфологического и минерального состава крови и биохимического состава сыворотки крови. Результаты исследования морфологического и минерального состава крови молодняка свиней на откорме приведены в таблице 1.

Как явствует из данных таблицы 1, концентрация всех изучавшихся показателей крови у поросят-откормочников находилась в пределах норм как в начале проведения исследований, так и в конце их. В то же время отмечается снижение концентрации лейкоцитов в контрольной группе и повышение её в опытной на 1,3 %. Что касается содержания эритроцитов, то здесь наблюдается повышение содержания их в контрольной группе на 3 % и снижение в опытной – на 1,5 %. Уровень гемоглобина повысился в контрольной группе на 4,8 % и снизился в опытной на 10,2 %. Концентрация кальция в контрольной группе осталась без изменений, в опытной произошло его снижение на 3,9 %. По содержанию фосфора отмечается снижение в

контрольной группе на 11,1% и повышение в опытной – на 20 %, по содержанию железа прослеживается снижение его в обеих группах – на 2,4–5,3 %. Однако, по содержанию магния отмечается увеличение его содержания в обеих группах на 23–33 %.

Таблица 1

Морфологический и минеральный состав крови молодняка свиной на откорме

Показатели	Группы			
	Контрольная	% к 1 исслед.	Опытная	% к 1 исслед.
В начале опыта				
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	15,7 ± 0,73	100	15,6 ± 0,65	100
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	6,7 ± 0,19	100	6,7 ± 0,61	100
Гемоглобин, г%	10,3 ± 0,58	100	10,8 ± 0,76	100
Кальций, мМоль/л	2,5 ± 0,13	100	2,6 ± 0,06	100
Фосфор, мМоль/л	1,8 ± 0,10	100	1,5 ± 0,21	100
Железо, мкМоль/л	30,2 ± 1,73	100	29,3 ± 3,26	100
Магний, мМоль/л				
В конце опыта				
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	15,4 ± 1,31	98,7	15,8 ± 0,64	101,3
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	6,9 ± 0,40	103	6,6 ± 0,40	98,5
Гемоглобин, г%	10,8 ± 0,20	104,8	9,7 ± 0,60	89,8
Кальций, мМоль/л	2,5 ± 0,05	100	2,5 ± 96,1	96,1
Фосфор, мМоль/л	1,6 ± 0,01	88,9	1,8 ± 0,04	120
Железо, мкМоль/л	28,6 ± 0,56	94,7	28,6 ± 3,30	97,6
Магний, мМоль/л	1,6 ± 0,02	133,3	1,6 ± 0,09	123,1

Содержание откормочного молодняка свиной на бетонном полу и глубокой подстилке оказало определённое влияние на показатели, характеризующие биохимический состав сыворотки крови (табл. 2).

Что касается метаболизма биохимических показателей (табл. 2), можно отметить, что величина их находилась в пределах физиологических норм. Так, по содержанию аланинаминотрансферазы к концу опыта произошло его снижение на 2,1–2,8 % в обеих группах, мочевины – на 3,9–8,7 %, билирубина – на 6,1–8,6 %. Аспарта таминонотрансфераза за этот промежуток времени выросла на 18,7–23,4 %. Что касается содержания холестерина, то в контрольной группе отмечается снижение его на 3,9 %, а в опытной – повышение на 46,1%. Глюкоза в контрольной группе осталась на прежнем уровне, а в опытной повысилась на 5,7%.

Выводы и предложения. 1. Выращивание молодняка свиней на бетонном полу и глубокой подстилке способствовало некоторому, хотя и статистически недостоверному, улучшению отдельных показателей морфологического и минерального состава крови и биохимического состава сыворотки крови молодняка свиней на откорме.

2. Содержание свиней на глубокой подстилке способствовало повышению лейкоцитов, фосфора, магния, аспаргатамино трансферазы, холестерина и глюкозы соответственно на 1,3, 20, 23,1, 18,7, 46,1 и 5,7 % и снижению эритроцитов, гемоглобина, кальция, железа, аланинаминотрансферазы, мочевины и билирубина соответственно на 1,5, 10,2, 3,9, 2,4, 2,8, 8,7 и 6,1 %. У молодняка содержащегося на бетонном полу отмечается повышение эритроцитов, гемоглобина, магния, аспаргатамино трансферазы, соответственно на 3, 4,8, 33,3 и 23,4 %, снижение лейкоцитов, фосфора, железа, аланинаминотрансферазы, мочевины, холестерина и билирубина на 1,3, 11,1, 5,3, 2,1, 3,9, 3,9 и 8,6 %, уровень кальция и глюкозы оставался без изменений.

Таблица 2

Биохимический состав сыворотки крови молодняка свиней на откорме

Показатели	Группы			
	Контрольная	% к 1 исслед.	Опытная	% к 1 исслед.
В начале опыта				
Аланинаминотранс- фераза, ед/л	67,3± 4,86	100	75,4±10,62	100
Аспаргатамино- трансфераза, ед/л	10,7±0,39	100	11,2 ± 0,85	100
Мочевина, мкМоль/л	5,1 ± 0,14	100	5,7 ± 0,38	100
Холестерин, мМоль/л	2,7 ± 0,09	100	2,6 ± 0,30	100
Билирубин, мкМоль/л	3,5 ± 1,84	100	4,9 ± 0,35	100
Глюкоза, мМоль/л	2,9 ± 0,20	100	3,5 ± 0,60	100
В конце опыта				
Аланинаминотранс- фераза, ед/л	65,9± 0,80	97,9	73,3± 0,60	97,2

Продолжение таблицы 2

Аспаргатамино- трансфераза, ед/л	13,2± 1,20	123,4	13,3 ± 1,60	118,7
Мочевина, мкМоль/л	4,9 ± 0,15	96,1	5,3 ± 0,21	91,3
Холестерин, мМоль/л	2,6 ± 0,17	96,1	3,8 ± 0,23	146,1
Билирубин, мкМоль/л	3,2 ± 0,26	91,4	4,6 ± 0,21	93,9
Глюкоза, мМоль/л	2,9 ± 0,10	100	3,7 ± 0,12	105,7

Литература

1. Влияние факторов внешней среды на резистентность животных в условиях современной технологии/ С. И. Плященко [и др.]// Обзорная информация. – Минск, 1980. – 39 с.